



TRIBOLOGIA UFCD 4686

FORMADOR: David Inverno
DATA de INÍCIO: 4 de Maio de 2016
DATA de FIM: 18 de Maio de 2016
DURAÇÃO: 25 horas

REFLEXÃO

Esta UFCD tem como principal objectivo ensinar-nos a: reconhecer os fenómenos físicos envolvidos nas interações entre superfícies de órgãos mecânicos em movimento relativo; identificar, reconhecer e aplicar os critérios tribológicos de conceção e dimensionamento de órgãos mecânicos de transmissão de movimento; identificar, reconhecer e aplicar os critérios tribológicos de seleção do lubrificante e do sistema de lubrificação mais adequado; identificar e diagnosticar avarias resultantes de falhas na interação entre superfícies em movimento relativo; definir os conceitos de atrito; tomar conhecimento dos fenómenos físico-químicos envolvidos nos processos de atrito e de desgaste, bem como suas correlações; fazer cálculos elementares sobre forças de atrito; identificar os diferentes tipos ou formas de atrito; indicar as formas de prevenir o atrito e reduzir os seus efeitos; identificar os diferentes tipos ou formas de desgaste; indicar as formas de prevenir o desgaste e reduzir os seus efeitos; Identificar tipos de lubrificantes, formas de utilização, metodologias de seleção, armazenamento e manuseamento; descrever o funcionamento dos dispositivos e sistemas de lubrificação; compreender a importância da reciclagem dos lubrificantes; Identificar as principais consequências das descargas de lubrificantes na natureza, no que concerne ao impacte ambiental.

Definimos “Tribologia” como a “*ciência e tecnologia da interação de superfícies em movimento relativo*” e verificámos que a mesma incorpora o estudo da fricção (atrito), desgaste e lubrificação.

Aprendemos que o Atrito é a “*resistência encontrada quando duas superfícies sólidas escorregam ou tendem a escorregar entre si*”, e que a sua principal consequência é o Desgaste, ou “*perda progressiva de matéria pela superfície activa de um corpo, resultante do movimento relativo nessa superfície*”. Existem cinco tipos de



Mecanismos Básicos de Desgaste: por Adesão, por Abrasão, por Fadiga, por Corrosão ou por Erosão.

Verificámos que a forma de controlar tanto o Atrito como o Desgaste, é a Lubrificação que consiste na aplicação de uma camada de fluido viscoso (lubrificante) entre superfícies sólidas em movimento relativo, separando-as completamente ou parcialmente.

Ficámos a saber que os Lubrificantes podem ser divididos quanto á sua origem (Minerais, Compostos, Vegetais e Sintéticos), assim como quanto ao seu estado físico (Líquidos, Semi Sólidos, Sólidos e Gasosos), e que a sua viscosidade varia consoante a exposição a factores como a temperatura e a pressão. Falámos também dos Aditivos e da forma como estes melhoram as propriedades dos lubrificantes (Viscosidade, Fluidez, etc.).

Concluímos que existe hoje em dia uma enorme preocupação quanto ao impacto ambiental provocado pelos lubrificantes usados e que estes na maioria das vezes podem ser reutilizados e aproveitados como base para novos óleos de qualidade ou para aplicações de menor exigência, etc.

Relativamente à parte prática deste módulo, efectuámos vários exercícios de cálculos elementares sobre forças de atrito e tivemos a oportunidade de realizar uma experiência, utilizando três tipos de óleos distintos de motor, de forma a medirmos a sua viscosidade com um equipamento chamado Viscosímetro.

Não senti dificuldade no decorrer destas sessões uma vez que, já possuía algum conhecimento prévio sobre a matéria. Como tal, considero ter atingido os objectivos propostos e apresento como evidência o trabalho de avaliação, realizado individualmente, sobre Tribologia.

O Formador: